



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 39 08 270 C 2

⑤1 Int. Cl.⁸:
B 41 F 33/16
G 03 F 7/26
B 41 M 1/14
B 65 G 49/05

- ②1 Aktenzeichen: P 39 08 270.9-27
②2 Anmeldetag: 14. 3. 89
④3 Offenlegungstag: 28. 9. 89
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 21. 8. 97

*Ich konstruierte Lösung
betrifft Figuren 7, 12, 12, 13*

DE 39 08 270 C 2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität:

59337/88	15.03.88	JP
59338/88	15.03.88	JP
228442/88	14.09.88	JP
228443/88	14.09.88	JP

⑦3 Patentinhaber:

Dai Nippon Insatsu K.K., Tokio/Tokyo, JP

⑦4 Vertreter:

Müller-Boré & Partner, 81671 München

⑦2 Erfinder:

Mizuno, Kenichi, Ebina, Kanagawa, JP

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE	32 20 300 C1
DE	33 39 552 A1
DE	33 11 477 A1
DE	32 20 803 A1
DE	29 28 629 A1

⑤4 Verfahren zur Steuerung eines auf einer Offset-Druckmaschine durchzuführenden Druckauftrages und Anordnung zu dessen Durchführung

⑤7 Verfahren zur Steuerung eines auf einer Offset-Druckmaschine (17) durchzuführenden Druckauftrages mit den Schritten:

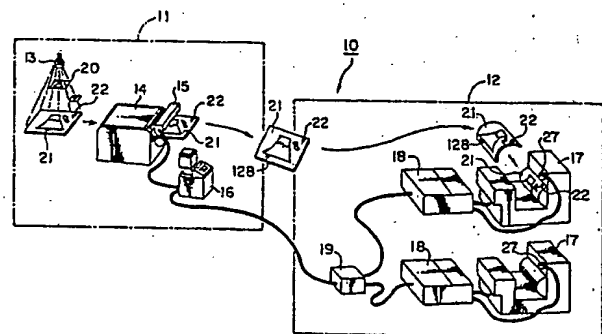
Erfassen von zonalen Druckflächenanteilen auf einem Bildträger (21) sowie Miterfassen eines auf dem Bildträger (21) vorgesehenen und dem Druckauftrag zugeordneten Identifikationszeichens (22);

Abspeichern der Daten für die Druckflächenanteile in Zuordnung zu denjenigen des Identifikationszeichens (22) als auftragsspezifische Daten;

Anfordern der auftragsspezifischen Daten in Abhängigkeit von dem an der Druckmaschine (17) erfaßten Identifikationszeichen (22);

Bereitstellen der maschinenspezifischen Daten der Druckmaschine (17); und

Einstellen von Stellgliedern (24) der Druckmaschine (17) unter Koordinierung der auftrags- und maschinenspezifischen Daten.



DE 39 08 270 C 2

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung eines auf einer Offset-Druckmaschine durchzuführenden Druckauftrages und eine Anordnung zu dessen Durchführung, wie aus der DE 33 39 552 A1 entnehmbar.

Diese offenbart eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zum Messen der Bildoberfläche einer lithographischen Platte, wobei auf der lithographischen Platte ein Datenträger vorgesehen ist, mittels welchem Informationen bzw. Daten zur Prozeßsteuerung, Maschineneinstellung und zur Organisation des gesamten Druckauftrages direkt auf der lithographischen Platte gespeichert werden. Für die Druckmaschine ist eine Leseeinrichtung vorgesehen, welche die Daten aus dem Datenträger auf der lithographischen Platte abliest. Die Speicherkapazität des Datenträgers, in Form z. B. von einem magnetischen Bereich oder einem Kodiercode, ist jedoch begrenzt, wodurch der auf der lithographischen Platte speicherbare Datenumfang gering ist. Weiterhin besteht die Möglichkeit, daß die gespeicherten Daten bei der Handhabung und Aufbewahrung der lithographischen Platten beschädigt werden.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Verfahren zur Steuerung eines durchzuführenden Druckauftrages und eine Anordnung zu dessen Durchführung bereitzustellen, welche eine sichere Speicherung von Daten zulassen, wobei insbesondere die Speicherung eines großen Datenumfanges möglich ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Steuerung eines durchzuführenden Druckauftrages gemäß Anspruch 1 und eine Anordnung zu dessen Durchführung gemäß Anspruch 5 gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Es werden somit insbesondere die durch die erste Einrichtung bzw. Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung und die zweite Einrichtung bzw. erste Marken-Lesevorrichtung erfaßten Daten in einer Speichereinrichtung bzw. einem Speicher gespeichert und erst in Abhängigkeit von Daten, welche auf dem Bildträger bzw. der lithographischen Platte abgespeichert bzw. aufgebracht sind und von dieser mittels einer dritten Einrichtung bzw. zweiten Marken-Leseeinrichtung abgelesen bzw. erfaßt werden, aus dem Speicher abgerufen. Somit ist die Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung und/oder des Verlustes eines Teils oder der Gesamtheit der gespeicherten Daten reduziert. Weiterhin kann in dem Speicher eine beliebige Datenmenge abgespeichert werden, und die Menge an Daten, welche direkt an dem Bildträger bzw. der lithographischen Platte aufgebracht bzw. gespeichert werden, kann somit begrenzt gehalten werden.

Es wird somit erfindungsgemäß eine Vereinfachung und Beschleunigung der Verarbeitungslinie der lithographischen Platte in einem Drucksystem und die Verbesserung des Herstellungswirkungsgrades erreicht. Ferner wird bevorzugt die Automation und Lagebestimmung und die Meßoperationen einer lithographischen Platte in einer Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung ermöglicht und der Herstellungswirkungsgrad verbessert.

Weiterhin wird bevorzugt eine dünne Platte ohne Schlupf durch Berührung nur einer Oberfläche der dünnen Platte mit der rotierenden Tragvorrichtung transportiert.

Nach einem Gesichtspunkt der Erfindung enthält ein Drucksystem eine Entwicklungsvorrichtung zum Entwickeln und Fixieren einer lithographischen Platte, auf der ein Bild eines Original-Bild-Filmes gedruckt worden ist, eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zum Messen der Bildflächenausmaße der durch die Entwicklungsvorrichtung entwickelten lithographischen Platte und eine Transportvorrichtung oder Tragvorrichtung zum automatischen Fördern der durch die Entwicklungsvorrichtung entwickelten und fixierten lithographischen Platte von der Entwicklungsvorrichtung zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung.

Nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die entwickelte lithographische Platte automatisch durch die Tragvorrichtung oder Fördervorrichtung zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung transportiert, wo die Bildflächenausmaße gemessen werden.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist es nicht erforderlich, die lithographische Platte zeitweise aufzunehmen und von Hand durch die Bedienungsperson von der Entwicklungsvorrichtung und der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zu transportieren.

Infolgedessen ist es nach der Erfindung möglich, eine Vereinfachung und Beschleunigung einer Verarbeitungslinie einer lithographischen Platte in einem Drucksystem und eine Verbesserung des Herstellungswirkungsgrades zu erreichen.

Nach einem zweiten Gesichtspunkt der Erfindung enthält ein Drucksystem eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zum Messen der Bildflächenausmaße einer lithographischen Platte, eine Druckpresse mit einem platten Zylinder, auf dem die lithographische Platte montiert ist, eine Farbquellenwalze für die Zuführung von Farbe zu den Bildteilen der lithographischen Platte und eine Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung zum Justieren einer Farbzuführungsmenge für jede Farbzone, die in Längsrichtung der Farbquellenwalze unterteilt ist, und eine Steuervorrichtung zum Steuern der Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung der Druckpresse gemäß dem Meßergebnis der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung. Die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung mißt die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte und zeichnet die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte, die durch die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung in einer Speichervorrichtung zusammen mit einer an der lithographischen Platte angebrachten Identifikationsmarke auf. Die Steuervorrichtung erhält die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte entsprechend der Identifikationsmarke, basierend auf der Identifikationsmarke der lithographischen Platte, und sie steuert die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung aufgrund des erhaltenen Ergebnisses.

Nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung enthält ein Drucksystem eine Entwicklungsvorrichtung zum Entwickeln und Fixieren einer lithographischen Platte, auf die ein Bild eines Original-Bild-Filmes gedruckt worden ist, eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zum Messen von Bildflächenausmaßen der durch die Entwicklungsvorrichtung entwickelten lithographischen Platte, eine Druckpresse mit einer platten Walze, auf der die lithographische Platte montiert ist, eine Farbquellenwalze zur Zuführung von Farbe zu den Bildteilen der lithographischen Platte und eine Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung zum Justieren einer Farbzuführungsmenge jeder Farbzone, die in Längsrichtung der Farbquellenwalze unterteilt ist, und eine Steuervorrichtung zum Steuern der Farbzufüh-

rungrmengen-Justiervorrichtung der Druckpresse gemäß dem Meßergebnis der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung. Die durch die Entwicklungsvorrichtung entwickelte und fixierte lithographische Platte wird automatisch von der Entwicklungsvorrichtung zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung durch eine Fördervorrichtung transportiert. Die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung mißt die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte und zeichnet die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte zusammen mit einer an der lithographischen Platte angebrachten Identifikationsmarke in einer Speichervorrichtung auf. Die Steuervorrichtung erhält die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte entsprechend der Identifikationsmarke dieser lithographischen Platte aufgrund der Identifikationsmarke, und sie steuert die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung der Druckpresse aufgrund des erhaltenen Ergebnisses.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung werden die gemessenen Daten der Bildflächenausmaße der lithographischen Platte durch die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung in der Speichervorrichtung zusammen mit der Identifikationsmarke aufgezeichnet.

Anschließend wird die Identifikationsmarke der in der Druckpresse montierten lithographischen Platte durch einen Markenleser durch die Bedienungsperson der Druckpresse gelesen. Die Steuervorrichtung, welche entsprechend dem Ergebnis der Auslesung arbeitet, zeichnet die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte entsprechend der betreffenden Identifikationsmarke aus der Speichervorrichtung auf und steuert die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung der Druckpresse, und es wird dadurch der Druck durch die Druckpresse ausgeführt.

Nach einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung werden von der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung im Platten-Herstellungsraum gemessene Daten oder dergleichen direkt zu der in der Druckwerkstatt oder dergleichen installierten Steuervorrichtung gebracht. Somit ist es nicht erforderlich, zeitweilig ein Speichermedium der gemessenen Daten aufzunehmen oder zu transportieren, bevor das Speichermedium in die Steuervorrichtung eingebracht wird, oder das Speichermedium von Hand durch die Bedienungsperson zu transportieren. Da ferner eine Identifikationsmarke an der lithographischen Platte angebracht ist, ist es möglich, die zu messenden Bildflächenausmaße und die gemessenen Daten sowie deren Identifikationsmarke paarweise in einem Speichermedium aufzuzeichnen, wodurch es möglich wird, die lithographische Platte mit den entsprechenden gemessenen Daten mit Hilfe der Identifikationsmarke miteinander zu verbinden und somit wird die Behandlung der lithographischen Platte und der gemessenen Daten sehr gut.

Ferner wird nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die entwickelte lithographische Platte selbsttätig durch eine Fördervorrichtung zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung transportiert, um die Bildflächenausmaße zu messen.

Dementsprechend ist es also nicht erforderlich, die lithographische Platte zwischen der Entwicklungsvorrichtung und der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung von Hand zu transportieren.

Demnach ist es nach der vorliegenden Erfindung möglich, eine Vereinfachung und Beschleunigung der Verarbeitungslinie der lithographischen Platte in einem Drucksystem zu erreichen und den Herstellungswirkungsgrad zu verbessern.

Nach einem dritten Gesichtspunkt besteht die Erfindung in einem Transportverfahren für eine dünne Platte, bei dem die dünne Platte auf mehrere wechselseitig aneinander angrenzende rotierende Tragvorrichtungen montiert werden, wobei ein eine die dünne Platte tragende, durch die rotierende Tragvorrichtung gebildete Fläche umgebender atmosphärischer Druck justiert wird, sodaß ein auf die Oberfläche an der der rotierenden Tragvorrichtung gegenüberliegenden Seite einwirkender atmosphärischer Druck größer ist als ein auf die Oberfläche an der Seite der rotierenden Tragvorrichtung einwirkender atmosphärischer Druck.

Nach einer Ausführungsform der Erfindung sind in einer Dünn-Platten-Tragvorrichtung für die Montage und für den Transport einer dünnen Platte auf mehrere wechselseitig aneinander angrenzende rotierende Tragvorrichtungen Lufträume, die mit Ausnahme einer durch die rotierende Tragvorrichtung gebildeten Fläche nahezu geschlossen sind, außerhalb der den dünnen Film tragenden Oberfläche gebildet, und es ist eine den Atmosphärendruck justierende Vorrichtung zur Steuerung des Atmosphärendruckes innerhalb der Lufträume so vorgesehen, daß ein auf die Oberfläche an der der rotierenden Tragvorrichtung gegenüberliegenden Seite wirkender Luftdruck größer ist als ein auf die Oberfläche an der Seite der rotierenden Tragvorrichtung wirkender Druck.

Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird die dünne Platte gegen die Seite der rotierenden Tragvorrichtung gepreßt, und zwar aufgrund einer Differenz zwischen den auf die Oberfläche an der der rotierenden Tragvorrichtung gegenüberliegenden Fläche und auf die an der Seite der rotierenden Tragvorrichtung der dünnen Platte einwirkenden Druckes. Der Berührungswiderstand zwischen der dünnen Platte und der rotierenden Tragvorrichtung wird dadurch vergrößert, und es ist möglich, die dünne Platte ohne Schlupf wirksam zu tragen und zu transportieren.

Aufgrund der Anwesenheit der Lufträume und der Atmosphärendruck-Justiervorrichtung ist es möglich, zwischen dem auf die Oberfläche an der der rotierenden Tragvorrichtung gegenüberliegenden Seite einwirkenden Atmosphärendruck und dem auf die Oberfläche an der Seite der rotierenden Vorrichtung der dünnen Platte einwirkenden Luftdruck eine konstante Druckdifferenz vorzusehen. Der Kontaktwiderstand zwischen der dünnen Platte und der rotierenden Tragvorrichtung wird dadurch erhöht, und es ist möglich, die dünne Platte ohne Schlupf sicher zu tragen.

Nach einem vierten Gesichtspunkt betrifft die Erfindung eine Bildbereichsausmaß-Meßvorrichtung mit einer Tragvorrichtung für eine lithographische Platte für den Transport einer lithographischen Platte und einen Meßkopf zum Messen von Bildflächenausmaßen der lithographischen Platte, der so angeordnet ist, daß er eine bestimmte Positionsbeziehung relativ zur Tragvorrichtung für die lithographische Platte aufweist und von dieser Tragvorrichtung gehalten ist. Diese Vorrichtung enthält ferner eine Einstellvorrichtung für die lithographische Platte, welche ein Standard-Lage-Element der in die Tragvorrichtung für die lithographische Platte eingeführten lithographischen Platte mit einem in einem Tragbereich der Tragvorrichtung befestigten Standard-Einstell-Element in Übereinstimmung bringt, und eine Steuervorrichtung zur Durchführung einer Antriebssteuerung der Einstellvorrichtung für die lithographische Platte und des Meßkopfes und eine Bildflächenausmaß-Meßoperation unter der Bedingung auslöst, daß

die Einstellvorrichtung für die lithographische Platte das Standard-Lage-Element der lithographischen Platte mit dem Standard-Einstell-Element der Tragvorrichtung für die lithographische Platte in Übereinstimmung gebracht hat.

Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung wird die in die Tragvorrichtung für die lithographische Platte eingebrachte lithographische Platte (1) automatisch in eine bestimmte Position der Tragvorrichtung für die lithographische Platte gebracht, und zwar durch die Einstellvorrichtung für die lithographische Platte, die durch die Steuervorrichtung einer Antriebssteuerung unterworfen ist, und (2) anschließend werden Bildflächenabmessungen der lithographischen Platte durch eine Meßoperation des Meßkopfes gemessen, wobei die Operation des Meßkopfes durch die Steuervorrichtung in Gang gesetzt wird.

Das heißt, es ist möglich, eine Automation der Lage- und Meßoperationen der lithographischen Platte in der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung vorzunehmen und den Herstellungswirkungsgrad zu verbessern.

Die Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung an Ausführungsbeispielen näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Darstellung, welche ein Beispiel eines Drucksystems zeigt, auf das die vorliegende Erfindung anwendbar ist,

Fig. 2 eine Darstellung, welche eine Entwicklungsvorrichtung und eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zeigt,

Fig. 3 eine Darstellung, die eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zeigt,

Fig. 4 eine Darstellung, die eine Druckpresse zeigt,

Fig. 5 eine Darstellung, welche eine Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung der Druckpresse zeigt,

Fig. 6 eine Darstellung eines Bildflächenabmessungs-Meßsystems einer lithographischen Platte, auf das die Erfindung angewendet ist,

Fig. 7 Darstellungen von Betriebszuständen des Bildflächenausmaß-Meßsystems.

Wie in Fig. 1 gezeigt, enthält ein Drucksystem 10 einen Platten-Herstellungsraum 11 und eine Druckwerkstatt 12. In dem Platten-Herstellungsraum 11 sind eine Druckvorrichtung 13, eine Entwicklungsvorrichtung 14, eine erste Einrichtung bzw. Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 und eine Speichervorrichtung (ein Datenspeicher großer Kapazität) 16. In der Druckwerkstatt 12 sind mehrere Paare von Druckmaschinen bzw. Druckpressen 17 und Steuervorrichtungen (Fernsteuerpulte) bzw. eine vierte Einrichtung 18 und eine Zwischenstation 19 vorgesehen. Die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 und die Speichervorrichtung 16, die Speichervorrichtung 16 und die Zwischenstation 19, die Zwischenstation 19 und jede Steuervorrichtung 18, jede Steuervorrichtung 18 und die zugehörige Druckpresse 17 sind jeweils durch Signallinien verbunden.

Die Druckvorrichtung 13 druckt ein Bild eines Original-Bild-Films 20 auf einen Bildträger bzw. eine lithographische Platte 21. Zu dieser Zeit bringt die Druckvorrichtung 13 eine Kalibriermarke und ein bestimmtes Identifikationszeichen 22 bzw. eine bestimmte Identifikationsmarke ("7" in dem dargestellten Ausführungsbeispiel) 22 an, die verwendet werden, wenn die Bildflächenabmaße der lithographischen Platte 21 auf der lithographischen Platte 21 gemessen werden. Ein Strich-Code oder dergleichen kann auch als Identifikationsmarke verwendet werden.

Die Entwicklungsvorrichtung 14 entwickelt und fi-

xiert die lithographische Platte 21, auf der das Bild des Original-Bild-Films 20 durch die Druckvorrichtung 13 aufgedruckt worden ist. Die Entwicklungsvorrichtung 14 enthält beispielsweise, wie in Fig. 2 gezeigt, eine Entwickler-Zuführdüse 14A, eine Waschdüse 14B, eine Fixiermittel-Zuführungsdüse 14C, eine Waschdüse 14D und eine Trockenwalze 14E.

Die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 mißt die Bildflächenausmaße der tatsächlichen Bildbereiche der lithographischen Platte 21. Die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 enthält, wie in Fig. 2 gezeigt, eine Tragvorrichtung oder Transportvorrichtung 100, einen optischen Meßkopf 101, eine Kanten-Meßvorrichtung 102 und einen Marken-Leser 103.

Während sich die lithographische Platte 21 bewegt, werden deren Bildflächenausmaße durch den Meßkopf 101 gemessen. Die Tragvorrichtung oder Fördervorrichtung 100 enthält ein Saugband 100A, das entlang der Förderrichtung der lithographischen Platte 21 unter deren Tragfläche angeordnet ist, und eine Preßwalze 100B zum Niederdrücken einer Kante der lithographischen Platte 21, die sich rechtwinklig mit der Förderrichtung von oben kreuzt. Ein Kodierer 104 ist an der Antriebswelle des Saugbandes 100A vorgesehen.

Der optische Meßkopf 101 enthält ein kastenartiges Kopfgehäuse 110, in welchem ein optisches Beleuchtungssystem 111 und eine optische Meßvorrichtung 112 vorgesehen ist, wie es in Fig. 3(B) gezeigt ist. Das optische Beleuchtungssystem 111 enthält zwei Fluoreszenzlampen 113, die parallel als fadenartige Beleuchtungsquellen angeordnet sind. Die Fluoreszenzlampen 113, 113 sind durch befestigte Halter (nicht dargestellt) in der Nähe ihrer Endteile gehalten und an den Bodenteilen an beiden Seiten des Gehäuses 110 befestigt.

Die optische Meßvorrichtung 112 ist an einer oberen Position in einem Mittelteil zwischen den beiden Fluoreszenzlampen 113, 113 vorgesehen, wie es in Fig. 3(B) gezeigt ist, der an der Bodenwand des Gehäuses 110 durch eine Montage-Haltevorrichtung 115 mit L-förmigem Querschnitt befestigt und befindet sich innerhalb des kastenartigen Gehäuses 110. Die optische Meßvorrichtung 112 enthält viele lichtdichte Kästen, die in Reihen ausgerichtet sind, und Photosensoren 117, wie Photodioden oder dergleichen, als Photodetektoren, die an den Oberteilen der lichtdichten Kästen 116 montiert sind. Die unteren Teile der lichtdichten Kästen 116 sind offen, und es sind an dem unteren End-Öffnungen Schlitz 118 vorgesehen. Die Fluoreszenzlampen 113 sind an beiden Seiten der unteren End-Öffnungen der lichtdichten Kästen 116 vorgesehen.

Die Fluoreszenzlampen 113, 113, die das optische Beleuchtungssystem 111 darstellen, sind durch Masken 120 an beiden äußeren Bereichen abgedeckt. Die Masken 120, 120 sind an unteren Teilen des Gehäuses 110 montiert, und sie enthalten kreisförmig oder elliptisch gekrümmte Teile 121, welche die Fluoreszenzlampen 113, 113 von den Außenseiten abdecken, während sie die gradlinigen Teile 122, die sich schräg von den äußeren Enden der gekrümmten Teile 121 in Richtung auf die Oberfläche der lithographischen Platte 21 oder des Tisches erstrecken, abdecken. Die Fluoreszenzlampen 113 sind am Zentrum oder der Focal-Position der gekrümmten Teile 121 angeordnet, und sie sind zu der Oberflächenseite der lithographischen Platte 21 offen. Die gekrümmten Teile 121 sind als reflektierende Oberflächen 121A ausgebildet, welche das Licht von den Fluoreszenzlampen 113 reflektieren. Die gradlinigen Teile 122 auf beiden Masken 120 sind schwarz angemalt und als

nicht reflektierende Oberflächen 122A zum Absorbieren des Lichtes von den Fluoreszenzlampen 113 ausgebildet, um einen ungünstigen Einfluß aufgrund der Reflexion von den nichtreflektierenden Oberflächen 122A zu vermeiden. Die Bereiche der nichtreflektierenden Oberflächen 122A können sich innerhalb eines Bereiches befinden, der in der Lage ist, zu verhindern, daß das von den Fluoreszenzlampen 113 reflektierte Licht direkt in die lichtdichten Kästen 116 der optischen Meßvorrichtung 112 eindringt.

Die beiden geradlinigen Teile 122, 122 der Masken 120 sind in Richtungen geneigt, die einander in Richtung auf die Oberflächenseite der lithographischen Platte nähern, und sie enden in der Nähe der Oberfläche der lithographischen Platte 21, wo ein schlankes rechteckiges Fensterelement 125 gebildet ist. Das Fensterelement 125 erstreckt sich in Längsrichtung parallel zu den Fluoreszenzlampen 113, und es ist so angeordnet, daß das Licht von den Fluoreszenzlampen 113 den Meßbereich A der lithographischen Platte durch das Fensterelement 125 durch einen Schlitz belichtet.

Lichtdichte Platten 127 sind an beiden Seiten an Positionen montiert, zwischen denen eine Kalibriermarke 128 der lithographischen Platte 21 hindurch geht.

Die Kanten-Meßvorrichtung 102, für die ein Näherungssensor oder dergleichen verwendet ist, stellt fest, daß die Vorderkante in Bewegungsrichtung der die Entwicklungsvorrichtung durchsetzenden lithographischen Platte 21 die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 erreicht. Gemäß diesem Meßsignal und dem Wert des vorher beschriebenen Kodierers 104 wird gemessen, welcher Bereich (a-e) nun dem Meßkopf 101 im Verlaufe der Bewegung der lithographischen Platte 21 gegenüberliegt.

Der Marken-Leser 103, für den eine bekannte Erkennungsvorrichtung verwendet ist, liest die vorher beschriebene Identifikationsmarke 22 ("7" in dem dargestellten Beispiel), die auf die lithographische Platte 21 aufgedruckt ist.

In einer solchen Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 passiert die lithographische Platte 21 aufeinanderfolgend unter dem Meßkopf 101, wobei sie durch das Saugband 100A und die Preßwalze 100B festgelegt ist. Der Meßkopf 101 strahlt das Licht von beiden Fluoreszenzlampen 113, 113 des optischen Beleuchtungssystems 111 auf den Meßbereich A der lithographischen Platte 21 durch das rechteckförmige Fensterelement 125 der Masken 120 und belichtet durch diesen Schlitz diesen Bereich. Durch die Schlitz-Belichtung durchsetzt das von dem Meßbereich A der lithographischen Platte 21 reflektierte Licht den Schlitz 118, tritt in jeden lichtdichten Kasten 116 der optischen Meßvorrichtung 112 ein und wird erhalten von dem Photosensor 117, wie eine Photodiode oder dergleichen als Photodetektor, der an jedem Oberteil der lichtdichten Kästen 116 vorgesehen ist. Ein Bildflächenausmaß der lithographischen Platte wird somit für jeden lichtdichten Kasten 116 nach der Größe des reflektierten Lichtes gemessen. Zu dieser Zeit wird das von der Kalibriermarke 128 reflektierte Licht in einen vorbestimmten Photosensor 117 eingegeben, ohne daß ein ungünstiger Einfluß von der Umgebung erhalten wird, und zwar dank der Anwesenheit der lichtdichten Platten 127, und es kann der Kalibrierwert durch den Photosensor 117 korrekt gelesen werden. Der Kalibrierwert wird der Meß-Standard, wenn die Bildteile (lineare Teile) der lithographischen Platte 21 gemessen werden. Durch die Messung jedes Bildbereiches durch jeden der Photosensoren 117 von jedem

lichtdichten Kasten 116 wird das Bildflächenausmaß des durch den Schlitz belichteten Feld-Meßbereiches A gemessen.

Der Meßbereich A an der lithographischen Platte 21 wird relativ zur lithographischen Platte 21 durch die Bewegung der lithographischen Platte 21 bewegt. Wie oben beschrieben, ist es möglich, den Bereich auf der lithographischen Platte zu messen, der gemäß der Kanten-Meßvorrichtung 102 und des an der Trag- oder Fördervorrichtung 100 angebrachten Kodierers 104 nun dem Meßkopf 101 gegenüberliegt. Hierdurch wird die Bildflächenabmessung an jeder der vorbestimmten Bereiche a-e der lithographischen Platte 21 gemessen. Die Messung der Bildflächenausmaße kann auch bei stillstehender lithographischer Platte 21 ausgeführt werden, wenn der Meßkopf 101 parallel zur Meßoberfläche der lithographischen Platte 21 bewegt wird.

Die Druckpresse 17 trägt die lithographische Platte 21 auf einer Plattenwalze 17A, wie es in Fig. 4 gezeigt ist, liefert Wasser zu den anderen Teilen als den Bildteilen der lithographischen Platte 21, und zwar durch eine Wasser-Benetzungswalze 17B, die sich in Berührung mit der Plattenwalze 17A dreht, und sie bewirkt einen Druckvorgang, indem sie Farbe zu den Bildteilen der lithographischen Platte 21 liefert, und zwar durch eine Farbquellenwalze 17D, die sich über Knetwalzen 17C mit der Plattenwalze 17A dreht. Die den Bildteilen der auf der Plattenwalze 17A montierten lithographischen Platte 21 zugeführte Farbe wird über eine Gummitrommel (Gummiwalze) 17E auf ein Druckpapier 23 übertragen.

Die Druckpresse 17 enthält eine Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung bzw. Stellglied 24. Die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung 24 justiert eine Farbzuführungsmenge für jeden der Bereiche a-e (ein Bereich entspricht wenigstens einem Teil jeder der Farbzonon A1, A2, A3 ... der Farbquellenwalze 17D) der lithographischen Platte 21, und zwar gemäß dem Bildflächenausmaß an jedem Bereich.

Das heißt, die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung 24 enthält, wie in Fig. 5 gezeigt, eine flache Farbklinge 24B, die durch ein Gehäuse 24A kontinuierlich in Längsrichtung der Farbquellenwalze 17D gehalten wird, mehrere Farbjustierelemente 24C (Farb-Justierungsschrauben), von denen jedes entsprechend jeder der Farbzonon A1, A2, A3, ... in Längsrichtung der Farbquellenwalze 17D unterteilt ist und eine Farbzuführungsmenge jeder Farbzone justiert, in dem der Grad des Vorschubes und des Rückziehens der Farbklinge 24B relativ zu jeder Farbzone der Farbquellenwalze 17D justiert wird, ein Potentiometer 24D für die Feststellung der tatsächlichen Einstellmenge des Farbjustierelements 24C (das ist die tatsächliche Größe des Farbzuführungsspalt zwischen der Farbquellenwalze 17D und der Farbklinge 24B), sowie einen Farb-Justierelement-Antriebsmotor 24E für den Antrieb jedes der Farb-Justierelemente 24C. Die Drehung des Farbjustierelement-Antriebsmotors 24E wird über Zahnräder 25A, 25B und 25C auf das Potentiometer 24D übertragen.

Die Steuervorrichtung 18 wandelt das Meßergebnis der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 in eine Motor-Antriebsgröße für jede Farbzone um, und zwar unter Verwendung eines vorausbestimmten Umwandlungskoeffizienten, und bewirkt eine Antriebssteuerung des Farb-Justierelement-Antriebsmotors 24E entsprechend jeder Farbzone. Die durch das Potentiometer 24D festgestellte Größe wird jederzeit zur Steuervor-

richtung 18 zurückgeführt, und es wird der Farb-Justierelement-Antriebsmotor 24E angehalten, wenn der Spalt zwischen der Farbquellenwalze 17D und der Farbklinge 24B an jeder Farbzone einen Zustand entsprechend dem Meßergebnis der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 einnimmt.

In dem in Fig. 2 gezeigten Drucksystem 10 wird die lithographische Platte 21, die in der Entwicklungsvorrichtung 14 entwickelt und fixiert worden ist, automatisch von der Entwicklungsvorrichtung 14 zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 transportiert, und zwar durch Transportrollen 26 und das Saugband 100A. In dem Beispiel nach Fig. 1 ist die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 mit dem Ausgangsteil der lithographischen Platte der Entwicklungsvorrichtung 14 vereinigt. Die Anordnung kann aber auch so ausgebildet sein, daß die Entwicklungsvorrichtung 14 und die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 voneinander getrennt angeordnet sind und die lithographische Platte 21 mit einem Bandförderer oder dergleichen verbunden ist, der einen automatischen Transport bewirkt.

Wie oben beschrieben mißt die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 durch den optischen Meßkopf 101, und sie stellt auch durch den Marken-Leser 103 die mit Hilfe der Druckvorrichtung 13 auf der lithographischen Platte 21 angebrachte Identifikationsmarke 22 fest. Die Identifikationsmarke 22 muß nicht durch die Druckvorrichtung 13 angebracht werden, sondern sie kann auch durch ein Farbwerk oder eine Stempelvorrichtung, die in der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 angeordnet sind, angebracht werden.

Die Identifikationsmarke kann durch photographisches Drucken, durch Aufkleben eines vorbereiteten Siegels oder Bandes auf die lithographische Platte oder durch unmittelbares Drucken oder Stempeln auf die lithographische Platte angebracht werden.

Die durch die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 gemessenen Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 werden in der Speichervorrichtung 16 zusammen mit der durch den Marken-Leser 103 ausgelesenen Identifikationsmarke 22 gespeichert.

Andererseits ist in jeder Druckpresse 17 ein Marken-Leser 27 vorgesehen, und es wird die Identifikationsmarke 22 der auf der Plattenwalze 17A der Druckpresse 17 montierten lithographischen Platte durch den Marken-Leser 27 ausgelesen. Das vom Marken-Leser 27 ausgelesene Ergebnis wird zur Steuervorrichtung 18 übertragen.

Die Steuervorrichtung 18 erhält die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 entsprechend der Identifikationsmarke 22 von der Speichervorrichtung 16, basierend auf der durch den Marken-Leser 27 ausgelesenen Identifikationsmarke 22, und sie steuert die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung 24 der Druckpresse 17 aufgrund des erhaltenen Ergebnisses, wie es oben beschrieben ist.

Im folgenden wird der Druckvorgang durch das Drucksystem 10 erläutert:

1) Die Druckvorrichtung 13 druckt das Bild des Original-Bild-Films 20 auf die lithographische Platte 21, und sie druckt ebenfalls ihre Identifikationsmarke 22 auf die lithographische Platte 21.

2) Die lithographische Platte 21, die in der Entwicklungsvorrichtung 14 entwickelt und fixiert worden ist, wird automatisch von der Entwicklungsvorrichtung 14 zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15

transportiert, und zwar durch die Förderwalzen 26 und das Saugband 100A, und es werden die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 durch die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 gemessen. Zu dieser Zeit wird auch die Identifikationsmarke 22 der lithographischen Platte 21 ausgelesen.

3) Die Bildflächenausmaße und die Identifikationsmarke der lithographischen Platte 21, die paarweise hergestellt worden sind, werden für jede neue lithographische Platte 21 in der Speichervorrichtung 16 aufgezeichnet und gespeichert.

4) Die lithographische Platte 21 wird von dem Plattenherstellungsraum 11 zur Druckwerkstatt 12 gesandt und auf der Plattenwalze 17A der Druckpresse 17 montiert.

5) Der Marken-Leser 27 jeder Druckpresse 17 liest die Identifikationsmarke 22 der auf der Druckpresse 17 montierten lithographischen Platte 21 und es fordert die Steuervorrichtung 18 die Meßdaten der Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 entsprechend der Identifikationsmarke 22 von der Speichervorrichtung 16 an.

6) Die Speichervorrichtung 16 überträgt die Meßdaten der Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 entsprechend der durch die Steuervorrichtung 18 zugeteilten Identifikationsmarke 22 zur Steuervorrichtung 18.

7) Die Steuervorrichtung 18 erhält die von der Speichervorrichtung 16 übertragenen Daten und steuert die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung 24 der Druckpresse 17 gemäß dem erhaltenen Ergebnis. Die Druckpresse 17 führt dann den Druckvorgang aus.

Es sollen nun die Funktionen der oben beschriebenen Ausführung erläutert werden:

In dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel werden die durch die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 gemessenen Daten der Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 21 zusammen mit der Identifikationsmarke 22 in der Speichervorrichtung 16 gespeichert. Gemäß der Auslesung der Identifikationsmarke 22 der auf der Druckpresse 17 montierten lithographischen Platte 21 durch den Marken-Leser 27 nimmt die Steuervorrichtung 18 die Bildflächenausmaße der mit der Identifikationsmarke 22 versehenen lithographischen Platte 21 von der Speichervorrichtung 16 auf und steuert die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung 24 der Druckpresse 17, wobei die Druckpresse 17 den Druckvorgang ausführt.

Das heißt, in dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel werden die von der im Plattenherstellungsraum 11 angeordneten Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 gemessenen Daten direkt zur Steuervorrichtung 18 übertragen, die in der Druckwerkstatt 12 angeordnet ist. Es ist somit nicht erforderlich, das Speichermedium der gemessenen Daten zeitweise aufzubewahren, bevor sie in die Steuervorrichtung eingegeben werden, oder das Speichermedium durch die Bedienungsperson von Hand zu transportieren. Da ferner die Identifikationsmarke 22 an der lithographischen Platte 21 angeordnet ist, deren Bildflächenausmaße zu messen sind, und da die gemessenen Daten und die Identifikationsmarke paarweise in der Aufzeichnungsvorrichtung 16 gespeichert sind, ist es möglich, durch die Identifikationsmarke 22 die lithographische Platte 21 zuverlässig und leicht mit den entsprechenden gemessenen Daten zu verbinden,

wodurch die Handhabung der lithographischen Platte 21 und der gemessenen Daten sehr gut wird.

Ferner wird in der oben beschriebenen Ausführung die entwickelte lithographische Platte 21 automatisch zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 transportiert, und zwar durch die Förderwalzen 26 und das Saugband 100A, und es werden die Bildflächenausmaße in der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 gemessen.

Das heißt, in der oben beschriebenen Ausführung ist es nicht erforderlich, die lithographische Platte 21 zeitweise aufzubewahren oder von Hand zwischen der Entwicklungsvorrichtung 14 und der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 15 zu transportieren.

Infolgedessen ist es bei der oben beschriebenen Ausführung möglich, eine Vereinfachung und Beschleunigung der Verarbeitungslinie der lithographischen Platte in dem Drucksystem 10 zu erreichen und den Herstellungswirkungsgrad zu verbessern.

Wie oben beschrieben, ist es möglich, das Drucksystem vollständig zu automatisieren, und zwar durch eine derartige Anordnung, daß die an der lithographischen Platte angebrachte Identifikationsmarke durch den an der Druckpresse angebrachten Marken-Leser ausgelesen wird. Jedoch besteht der Kern der vorliegenden Erfindung darin, daß die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte in der Speichervorrichtung gespeichert werden, wodurch die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte der an der lithographischen Platte angebrachten Identifikationsmarke entsprechen. Infolgedessen können bei Ausführung der vorliegenden Erfindung die Identifikationsmarke der in der Druckpresse montierten lithographischen Platte auch durch die Bedienungsperson der Druckpresse gelesen werden, und es können die Bildflächenausmaße entsprechend der Identifikationsmarke durch einen Befehl der Bedienungsperson, wie zum Beispiel eine Eingabe oder dergleichen von Hand in die Steuervorrichtung von der Speichervorrichtung angefordert werden. Wenn die Identifikationsmarke ein Strich-Code ist, kann ein tragbarer Strich-Code-Leser durch die Bedienungsperson von Hand betätigt werden, und es kann das von dem Strich-Code-Leser ausgelesene Signal an die Steuervorrichtung übertragen und in diese eingegeben werden.

Bei der Ausübung der vorliegenden Erfindung kann die an der lithographischen Platte angebrachte Identifikationsmarke auch die Nummer der Druckpresse und die Nummer einer Einheit in der Druckpresse sein. Beispielsweise im Falle einer Mehrfarben-Druckpresse mit vier Farben (gelb, magenta-rot, cyan-blau und schwarz) sind vier Einheiten erforderlich, die je von einem identischen Mechanismus mit einer Plattenwalze, einer Farbquellenwalze, einer Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung und dergleichen gebildet sind. Es sind auch vier lithographische Platten erforderlich, von denen jede für eine Farbe verwendet wird. Wenn somit die Bildflächenausmaße einer bestimmten lithographischen Platte in der Speichervorrichtung gespeichert werden, werden die an der lithographischen Platte angebrachte Nummer der Druckpresse und die Nummer einer Einheit der Druckpresse, an der die lithographische Platte zu montieren ist, als Identifikationsmarke entsprechend der lithographischen Platte gespeichert. Somit sind durch Überwachung der an der lithographischen Platte angebrachten Nummern der Druckpresse und der Einheit die Druckpresse und die Einheit in der Druckpresse, in der die lithographische Platte zu montieren ist, einfach und klar bestimmt. Ferner ruft die Steuervorrichtung bezüglich der Nummern der Druckpresse und der Ein-

heit, die an der in der Einheit der Druckpresse montierten lithographischen Platte angebracht sind, die Bildflächendaten entsprechend dieser Nummern von der Speichervorrichtung ab, und es wird die Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung nach den abgerufenen Daten betätigt.

In einer Druckpresse, in der die Nummer einer Einheit allein einem bestimmten Farbnamen entspricht, kann der Farbname anstelle der Nummer der Einheit auch als an der lithographischen Platte anzubringende Identifikationsmarke verwendet werden. In dem vorhergehenden Beispiel ist nur eine Mehrfarben-Druckpresse erläutert worden. Im Falle der Ausführung eines Druckes von beispielsweise nur einer Farbe bei einer Druckpresse (4 Druckpressen sind für einen 4-Farben-Druck erforderlich), ist es ausreichend, daß nur die Nummer der Druckpresse als Identifikationsmarke an der lithographischen Platte angebracht wird, und es werden die Bildflächenausmaße der lithographischen Platte auch in der Speichervorrichtung gespeichert entsprechend der Nummer der Druckpresse (in diesem Falle ist es nicht erforderlich, die Nummer der Einheit an der lithographischen Platte anzubringen, da hier keine Einheit vorhanden ist).

Das heißt, es kann die Handhabungseigenschaft der lithographischen Platte in dem Drucksystem verbessert werden, wenn nur eine zur Identifizierung fähige Funktion (welche Einheit), in welcher Druckpresse die lithographische Platte zu montieren ist, vorgesehen ist, die nicht nur in der Lage ist, die lithographische Platte von anderen lithographischen Platten zu unterscheiden.

Jede oben beschriebene Nummer der Druckpresse, die Nummer der Einheit und der Farbname, die an der lithographischen Platte als Identifikationsmarke anzubringen ist, kann aus einem Code, wie einem Strich-Code oder dergleichen, bestehen, oder sie kann aus der Nummer selbst und dem Farbnamen selbst bestehen.

Ferner ist es bei Ausübung der vorliegenden Erfindung zweckmäßig, in der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung oder der damit verbundenen Speichereinheit die folgenden Daten a - g (siehe Fig. 7), die jeder Druckpresse eigen sind, zu speichern.

a ... Nummer der Druckpresse.

b ... eine effektive Bildbereichlänge in Druckrichtung bzw. Einflußgröße (wirksame Bildbereichlänge - Länge des Bildflächenausmaß-Meßbereiches) in Aufwärts- und Abwärtsrichtung der lithographischen Platte (die Richtung entsprechend der Umfangsrichtung der Plattenwalze).

c ... Leergröße (Intervall von der unteren Kante der lithographischen Platte zur tatsächlichen Bildregion).

d ... Meßpunkt (Intervall von der Vorderkante zur tatsächlichen Bildregion in Rechtsrichtung und Linksrichtung der lithographischen Platte (Bewegungsrichtung zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung)).

e ... Gesamte Länge (Gesamtlänge in Rechts- und Linksrichtung der lithographischen Platte).

f ... Schlüssel-Abstand (Breite jeder Farbzone der Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung).

g ... Stellgliednummer bzw. Schlüssel-Zahl (Anzahl der verwendeten Farbzonen in der Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung).

Das heißt, in dem Drucksystem sind für jede Druckpresse die oben genannten Daten b - e, f und g feste Werte (in einer mehrere Einheiten enthaltende Druckpresse ist die Struktur jeder Einheit normalerweise

wechselseitig identisch), sodaß die oben angegebenen Daten a—g für jede Einheit identisch sind.

Wenn nun die oben beschriebenen Daten a—g in die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung der damit verbundenen Speichereinheit vorher eingespeichert worden sind, mißt die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung die Vorderkante in Bewegungsrichtung der lithographischen Platte durch die Kanten-Meßvorrichtung. Dann liest sie die an der lithographischen Platte angebrachte Nummer der Druckpresse und fördert ferner die oben angegebenen Daten b—g entsprechend der Nummer der Druckpresse, die ausgelesen worden ist, bestimmt die wirksame Bildregion, das heißt, Meßbereich der lithographischen Platte gemäß den angeforderten Daten b—g und wählt als Ergebnis einen in der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung zu verwendenden Photosensor. Somit kann eine Operationsverarbeitung des Bildflächenausmaßes jeder Region (a—e) entsprechend jeder Farbzone (A1, A2, A3, ...) der Farbzuführungsmengen-Justiervorrichtung in der wirksamen Bildregion ausgeführt werden. Infolgedessen wird es unnötig, daß die Bedienungsperson die oben angegebenen Daten b—g in Bezug auf die zu messende lithographische Platte manuell einzugeben, und es können die Messung und die Rechenoperationen ohne Verlust sofort ausgeführt werden.

Bei der Ausführung der vorliegenden Erfindung kann die Nummer eines Auftrages, dem die lithographische Platte gehört, an der lithographischen Platte angebracht werden, und es können die oben beschriebenen Daten und die Auftragsnummer in der Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung oder der damit verbundenen Speichervorrichtung gespeichert werden.

Obwohl in der erfindungsgemäßen Ausführung die lithographische Platte nach der Entwicklungsvorrichtung, in der die Entwicklung und die Fixierung ausgeführt worden sind, durch die Fördervorrichtung automatisch zur Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung gefördert wird und die Bildflächenausmaße dann gemessen werden, kann die lithographische Platte auch automatisch zu einer Vorrichtung zum Brennen oder Gummieren gefördert werden, was ein anderer Prozeß als die Entwicklung in dem Herstellungsprozeß einer lithographischen Platte ist, und es können die Bildflächenausmaße dann gemessen werden.

Die Fig. 6 und 7 zeigen eine Entwicklungsvorrichtung 211 und eine Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 212.

Die Entwicklungsvorrichtung 211 entwickelt und fixiert eine lithographische Platte 213, auf der ein Bild eines Original-Bild-Filmes gedruckt worden ist. In Fig. 6 sind eine Entwickler-Zuführungsdüse 211A, eine Waschdüse 211B, eine Fixiermittel-Zuführungsdüse 211C, eine Waschdüse 211D und eine Trockenwalze 211E gezeigt. Zu dieser Zeit werden eine Kalibrierungsmarke 213A und eine Identifikationsmarke 213B, wie ein Strich-Code oder dergleichen, die verwendet werden, wenn die Bildflächenausmaße gemessen werden, in einer Unterzone 213C der lithographischen Platte 213 angebracht, wie es in Fig. 7 gezeigt ist.

Die Bildflächenausmaß-Meßvorrichtung 212 enthält eine Fördervorrichtung 214 für eine lithographische Platte, einen Einstellschieber 215 für eine lithographische Platte, einen Meßkopf 216 und eine Steuervorrichtung 217 zur Ausführung der Antriebssteuerung für die Fördervorrichtung 214 der lithographischen Platte, den Einstellschieber 215 für die lithographische Platte und den Meßkopf 216. Der Meßkopf 216 ist so angeordnet, daß er eine bestimmte Positionsbeziehung zu der För-

dervorrichtung 214 für die lithographische Platte aufweist, wobei er Bildflächenausmaße der lithographischen Platte 213 im Verlaufe des Transportes durch die Transportvorrichtung 214 mißt.

Die Fördervorrichtung 214 für die lithographische Platte trägt die lithographische Platte 213 auf mehreren wechselseitig nebeneinander angeordneten Walzen 221 (rotierende Tragvorrichtung), wie es in den Fig. 6 und 7 gezeigt ist. Fig. 6 zeigt eine Walzen-Antriebs-Steuereinheit 220 und einen Kodierer 221A.

Die Steuervorrichtung 217 steuert jede der oben beschriebenen Operationen der Fördervorrichtung 214 für die lithographische Platte und des Einstellschiebers 215 für die lithographische Platte, und sie startet die Meßoperation für die Bildflächenausmaße durch den Meßkopf 216 unter der Voraussetzung, daß der Einstellschieber 215 für die lithographische Platte die Normal-Lagefläche 231 der lithographischen Platte 213 mit der Normal-Einstellfläche an der Normal-Einstellstange 232 der Fördervorrichtung 214 für die lithographische Platte in Übereinstimmung gebracht hat.

Das heißt, die Lageoperationen und die Meßoperationen der lithographischen Platte 213 durch die Steuervorrichtung 217 werden folgendermaßen ausgeführt:

- 1) Die von der Entwicklungsvorrichtung 211 kommende lithographische Platte wird von der Fördervorrichtung 214 der lithographischen Platte aufgenommen (siehe Fig. 7(A)).
- 2) Die lithographische Platte 213 wird durch die Fördervorrichtung 214 für die lithographische Platte gesandt und an der Position eines Lage-Sensors 233 angehalten (siehe Fig. 7(B)).
- 3) Die lithographische Platte 213 wird durch den Einstellschieber 215 der lithographischen Platte bis zur Normal-Einstellstange 232 verschoben, und es wird die Normal-Lagefläche 231 der lithographischen Platte 213 in einer Position nahe der Normal-Einstellfläche der Normal-Einstellstange 232 angehalten (siehe Fig. 7(c)). Die lithographische Platte wird dadurch in eine bestimmte Position der Fördervorrichtung 214 gebracht, nämlich eine Position, die eine bestimmte Beziehung in Bezug auf den Meßkopf 216 hat.
- 4) Die lithographische Platte 213 wird erneut durch die Fördervorrichtung 214 für die lithographische Platte bewegt und zu einer Meßregion des Meßkopfes 216 gesandt. Der Meßkopf 216 beginnt dann die Messung der Bildflächenausmaße (siehe Fig. 7(D)).

Im folgenden werden die Funktionen der oben beschriebenen Ausführung erläutert.

Nach der oben beschriebenen Ausführung ist es möglich, zwischen einem auf eine Oberfläche an der den rotierenden Walzen 221 gegenüberliegenden Seite einwirkenden atmosphärischen Druck und einem auf eine Oberfläche an der Seite der rotierenden Walzen 221 der lithographischen Platte einwirkenden atmosphärischen Druck eine konstante Druckdifferenz aufrecht zu erhalten, und zwar mit Hilfe der Lufträume 222 und der Saugzugventilatoren 228, und die lithographische Platte zuverlässig gegen die rotierende Walze 221 zu pressen. Der Berührungswiderstand zwischen der lithographischen Platte 213 und den rotierenden Walzen 221 wird dadurch erhöht, und es ist möglich, die lithographische Platte 213 bei einer Berührung nur einer Oberfläche der lithographischen Platte 213 mit den rotierenden Walzen

221 sicher zu fördern.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung eines auf einer Offset-Druckmaschine (17) durchzuführenden Druckauftrages mit den Schritten:
Erfassen von zonalen Druckflächenanteilen auf einem Bildträger (21) sowie Miterfassen eines auf dem Bildträger (21) vorgesehenen und dem Druckauftrag zugeordneten Identifikationszeichens (22);
Abspeichern der Daten für die Druckflächenanteile in Zuordnung zu denjenigen des Identifikationszeichens (22) als auftragsspezifische Daten;
Anfordern der auftragsspezifischen Daten in Abhängigkeit von dem an der Druckmaschine (17) erfaßten Identifikationszeichen (22);
Bereitstellen der maschinenspezifischen Daten der Druckmaschine (17); und
Einstellen von Stellgliedern (24) der Druckmaschine (17) unter Koordinierung der auftrags- und maschinenspezifischen Daten.
2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei der Schritt des Erfassens der zonalen Druckflächenanteile auf dem Bildträger (21) während des Bewegungsablaufes des Bildträgers (21) durchgeführt wird.
3. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei der Schritt des Erfassens der zonalen Druckflächenanteile auf dem Bildträger (21) das Erfassen einer Kalibriermarke (128) auf dem Bildträger (21) aufweist, die als Meß-Standard dient.
4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Daten umfassen:
 - a) eine Nummer der Druckmaschine (17);
 - b) eine effektive Bildbereichlänge in Druckrichtung;
 - c) einen Abstand zwischen Bildträgerkante und effektivem Bildbereich;
 - d) einen Meßpunkt quer zur Druckrichtung;
 - e) eine Breite jeder Farbzone (A1, A2, A3) der Stellglieder (24); und
 - f) die Nummer einer Farbzone (A1, A2, A3) der Stellglieder (24).
5. Anordnung zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorangehenden Ansprüche mit einer ersten Einrichtung (15) zum Erfassen von zonalen Druckflächenanteilen auf einem Bildträger (21);
einer zweiten Einrichtung (103) zum Miterfassen eines auf dem Bildträger (21) vorgesehenen und einem Druckauftrag zugeordneten Identifikationszeichens (22),
einer Speichereinrichtung (16) zum Abspeichern der Daten für die Druckflächenanteile in Zuordnung zu denjenigen des Identifikationszeichens (22) als auftragsspezifische Daten,
und in Zuordnung zu einer Druckmaschine (17) mit:
einer dritten Einrichtung (27) zum Erfassen des Identifikationszeichens (22);
einer vierten Einrichtung (18) zum Anfordern der auftragsspezifischen Daten in Abhängigkeit von dem an der Druckmaschine (17) erfaßten Identifikationszeichen (22); und
einer Steuereinrichtung (18) zum Einstellen von Stellgliedern (24) der Druckmaschine (17) unter Koordinierung der auftrags- und maschinenspezifischen Daten.
6. Anordnung gemäß Anspruch 5, wobei die erste

Einrichtung (15) eine Kanten-Meßvorrichtung (102) zum Erfassen von Bildbereichskanten des Bildträgers (21) aufweist.

7. Anordnung gemäß Anspruch 5 oder 6, wobei das Identifikationszeichen (22) eine Information bezüglich der Farbe des Bildträgers (21) oder des Druckwerkes umfaßt.

8. Anordnung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 7, wobei die erste Einrichtung (15) die Druckflächenanteile sowie die effektive Bereichslänge während des Bewegungsablaufes des Bildträgers (21) mißt.

9. Anordnung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 8, wobei eine Kalibriermarke (128) auf dem Bildträger (21) vorgesehen ist, welche durch die erste Einrichtung (15) erfaßt wird und als Meß-Standard dient.

10. Anordnung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 9, wobei ein Kodierer (104) vorgesehen ist, welcher ein Signal erzeugt, welches eine Positionsänderung des Bildträgers (21) aufgrund dessen Bewegung darstellt, um die Druckflächenanteile des Bildträgers (21) zu messen.

11. Anordnung gemäß einem der vorangehenden Ansprüche 5 bis 10, wobei die Daten umfassen:

- a) eine Nummer der Druckmaschine (17);
- b) eine effektive Bildbereichlänge in Druckrichtung;
- c) einen Abstand zwischen Bildträgerkante und effektivem Bildbereich;
- d) einen Meßpunkt quer zur Druckrichtung;
- e) eine Breite jeder Farbzone (A1, A2, A3) der Stellglieder (24); und
- f) die Nummer einer Farbzone (A1, A2, A3) der Stellglieder (24).

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

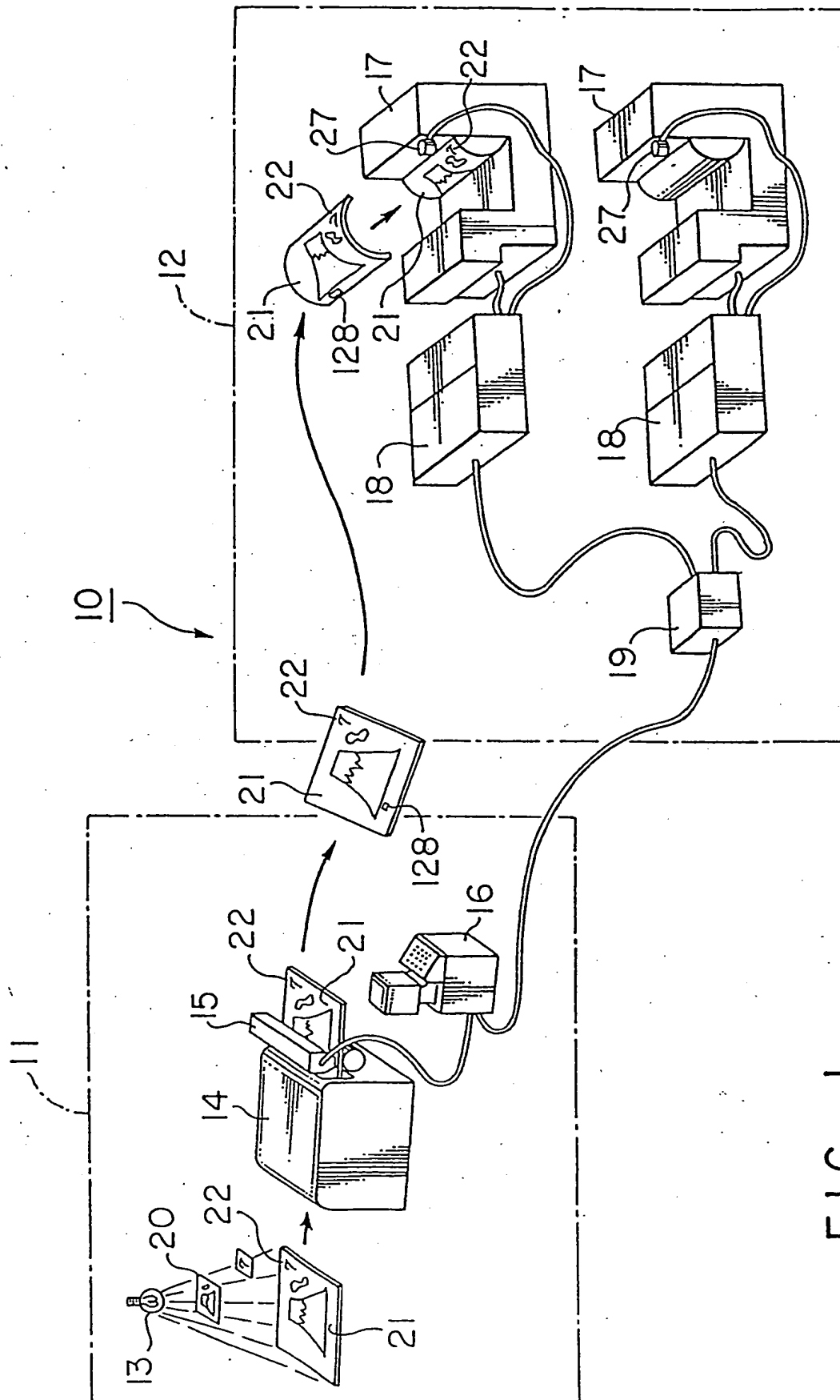


FIG. 1

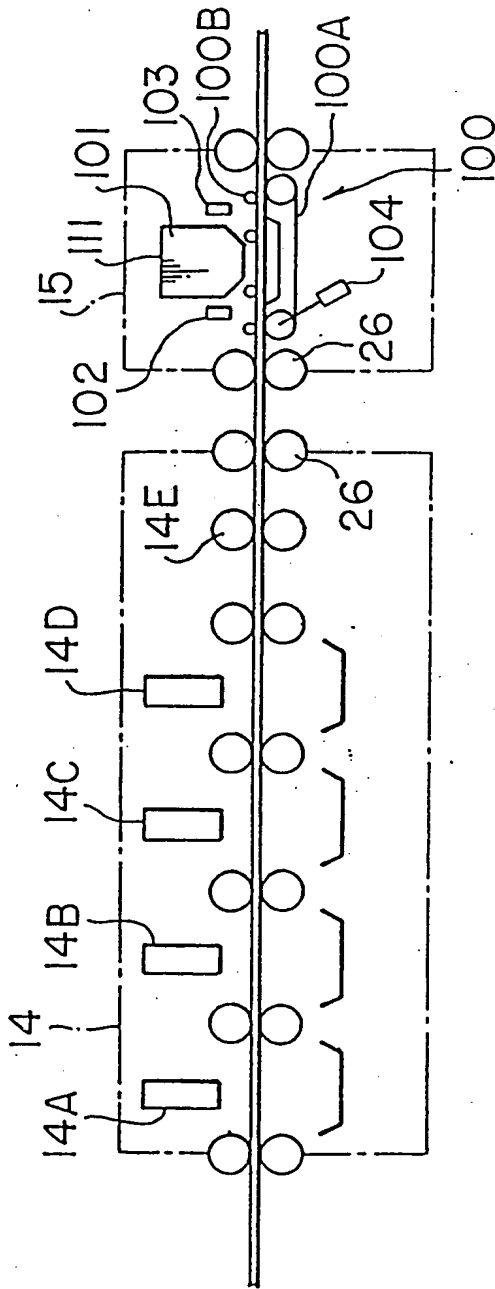


FIG. 2

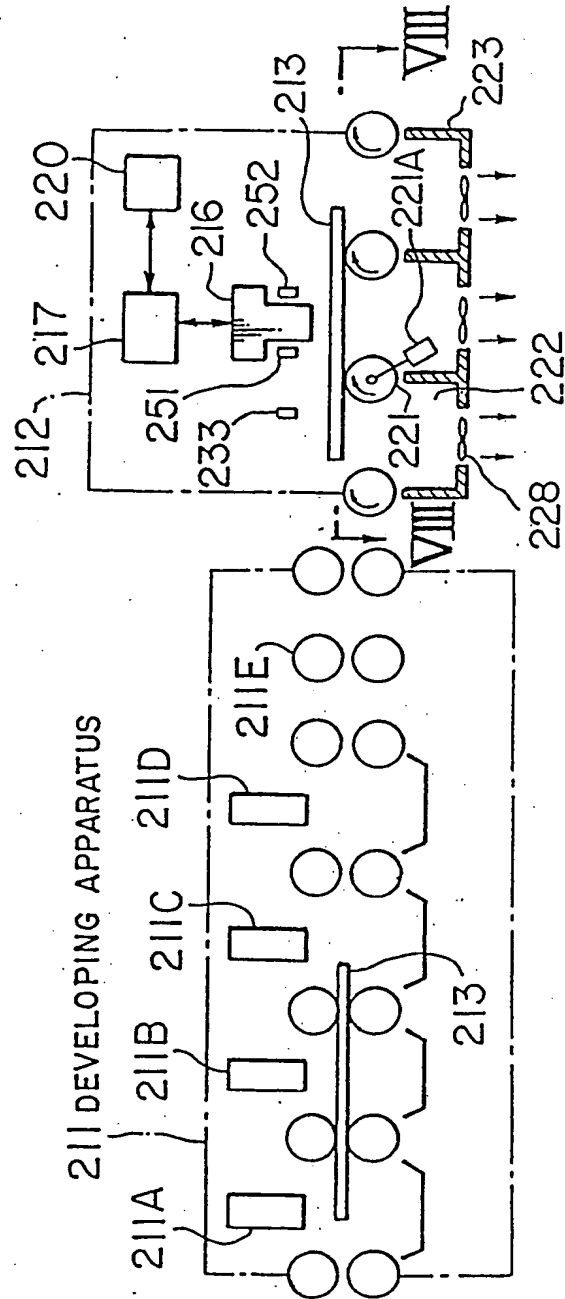


FIG. 6

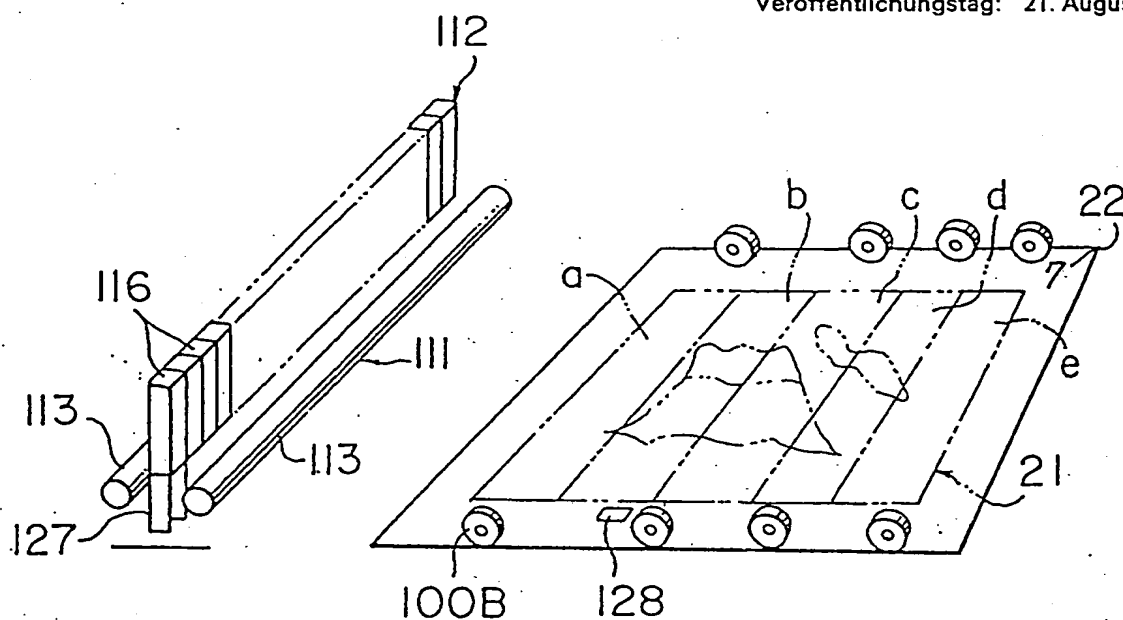


FIG. 3(A)

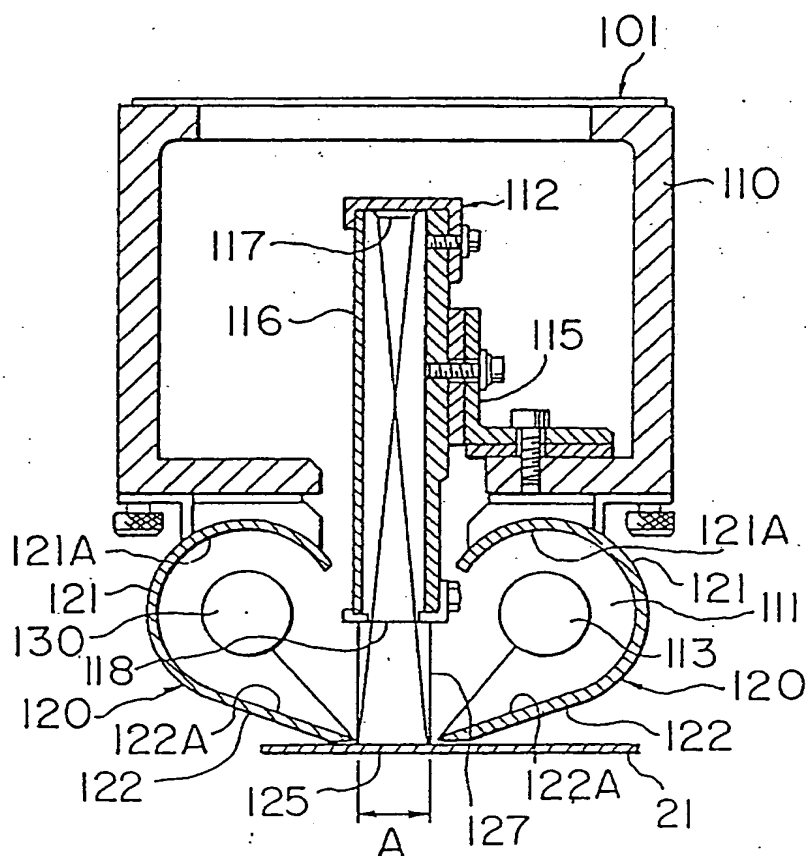


FIG. 3(B)

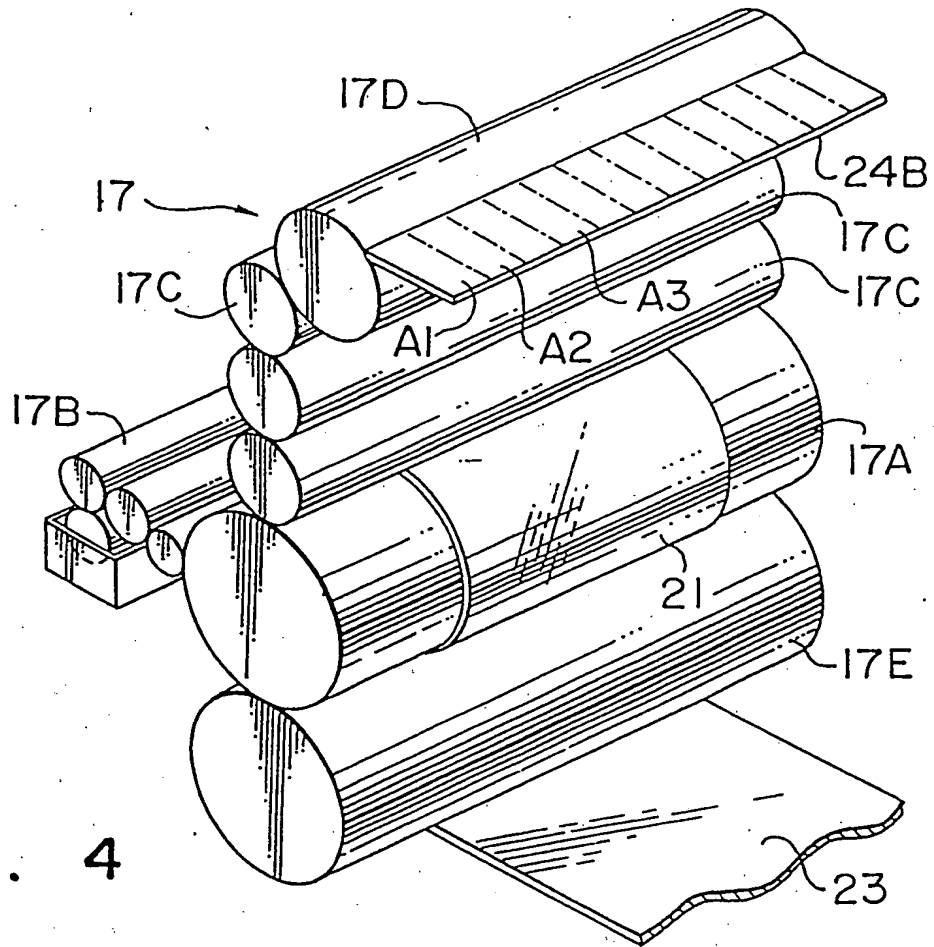


FIG. 4

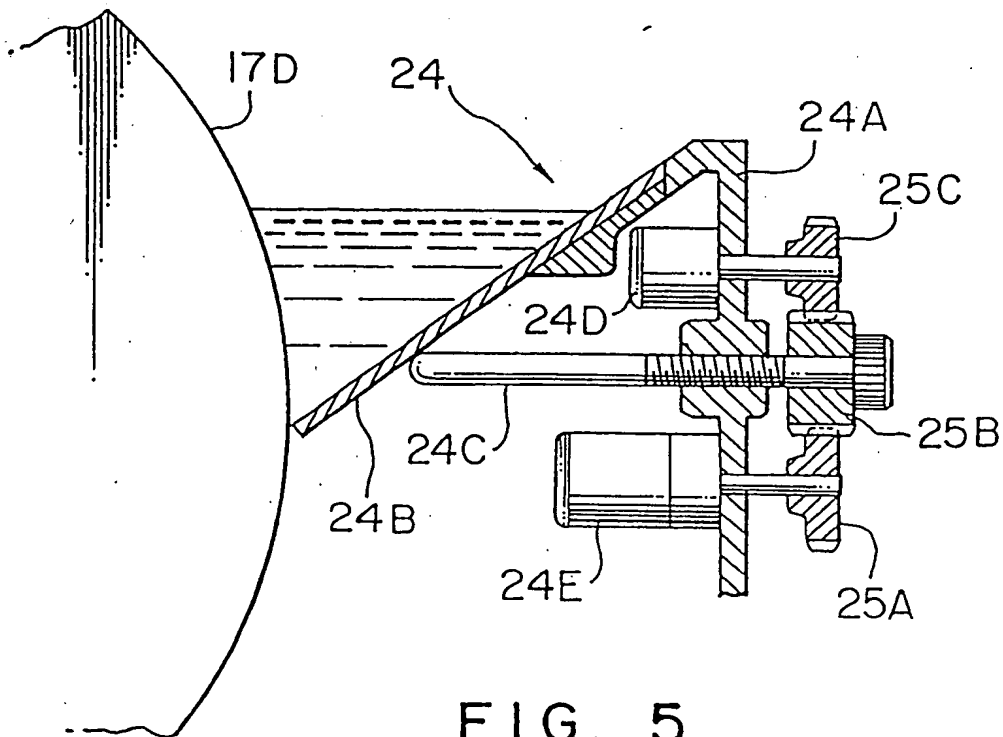


FIG. 5

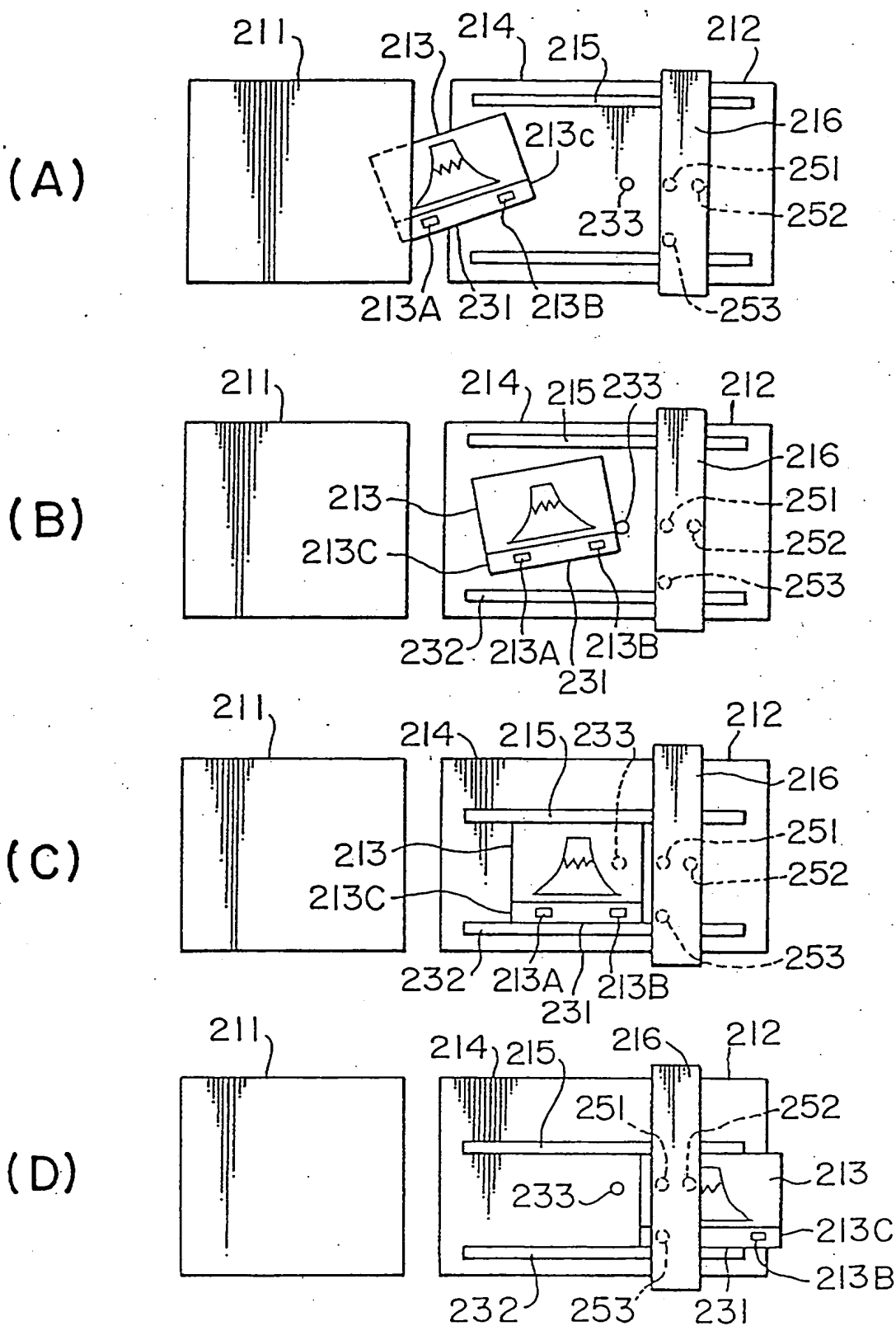


FIG. 7